

Python cơ bản

Câu Lệnh Điều Khiển

Python Tkinter(GUI)

Python Web Blocker

Python Numpy

Python Django

Python Flask

Bài tập Python

Bài tập Python có lời giải
Bài tập quản lý sinh viên
trong Python

Bài Tập Python Kinh

Điển

Check số nguyên tố trong
Python

Tính giai thừa trong Python

Chuyển đổi hệ cơ số trong
Python

Dãy số Fibonacci trong
Python

Bài Tập Vòng Lặp Python

Bài tập vòng lặp trong
Python

Vẽ tam giác đều trong
Python

Vẽ tam giác vuông cân trong
Python

Vẽ tam giác Floyd trong
Python

Vẽ tam giác Pascal trong
Python

Bài Tập python Cơ Bản

Giải phương trình bậc 2 trong
Python

Tìm UCLN và BCNN

Liệt kê tất cả số nguyên tố
nhỏ hơn n

Liệt kê n số nguyên tố đầu
tiên

Liệt kê tất cả số nguyên tố
có 5 chữ số

Phân tích số nguyên n thành
tích các số nguyên tố

Tính tổng của các chữ số của
một số nguyên n

Tìm số thuận nghịch

Liệt kê số Fibonacci nhỏ hơn
n là nguyên tố

Bài Tập Python Nâng

Cao

Bài tập quản lý sinh viên
trong Python

Python - Tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của 2 số nguyên dương

☺ [Dãy số Fibonacci trong Python](#)

[Python - Liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n](#) ☺

Nội dung chính

Đề bài

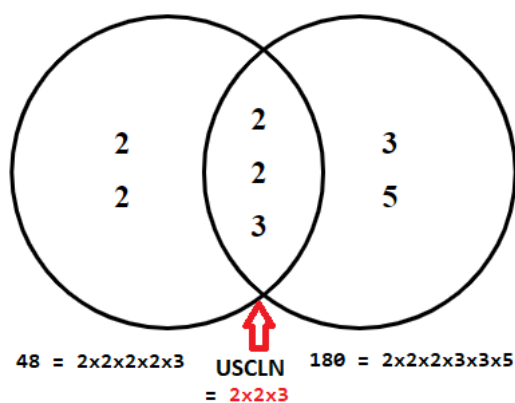
Định nghĩa

Lời giải

1. Tìm USCLN và BSCNN của 2 số nguyên dương trong Python bằng giải thuật Euclid
2. Tìm USCLN và BSCNN của 2 số nguyên dương trong Python bằng cách khác

Đề bài

Bài tập Python: Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất (**USCLN**) và bội số chung nhỏ nhất (**BSCNN**) của 2 số nguyên dương a và b nhập từ bàn phím.



Định nghĩa

USCLN của 2 số nguyên dương a và b là một số k lớn nhất, sao cho a và b đều chia hết cho k.

BSCNN của 2 số nguyên dương a và b là một số h nhỏ nhất, sao cho h chia hết cho cả a và b.

Lời giải

Một phương pháp đơn giản để tìm USCLN của a và b là duyệt từ số nhỏ hơn trong 2 số a và b cho đến 1, khi gặp số nào đó mà cả a và b đều chia hết cho nó thì đó chính là USCLN của a và b. Tuy vậy phương pháp này chưa phải là hiệu quả nhất.

Vào thế kỷ 3 TCN, nhà toán học **Euclid** (phiên âm tiếng Việt là **Ơ-clit**) đã phát minh ra một giải thuật tìm USCLN của hai số nguyên dương rất hiệu quả được gọi là **giải thuật Euclid**. Cụ thể về ý tưởng của bài toán, giả sử a lớn hơn b, khi đó việc tính USCLN của a và b sẽ được đưa về bài toán tính USCLN của a mod b và b vì $USCLN(a, b) = USCLN(a \bmod b, b)$.

Khi đã tìm được USCLN thì việc tìm BSCNN của hai số nguyên dương a và b khá đơn giản. Khi đó $BSCNN(a, b) = (a * b) / USCLN(a, b)$.

Recent

Vẽ tam

Vẽ tam

Vẽ tam

Bài tập

Bài tập

Bài tập

Vẽ tam

Check s

Cách cà

trường)

Hướng c

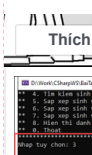
Hướng c

Commu

Hướng c

Studio c

VietTuts



1. Tìm USCLN và BSCNN của 2 số nguyên dương trong Python bằng giải thuật Euclid

Ví dụ dưới đây sử dụng **giải thuật Euclid** để giải quyết bài toán tìm ước số chung lớn nhất (**USCLN**) và bội số chung nhỏ nhất (**BSCNN**) của hai số nguyên dương a và b bằng cách sử dụng giải thuật Euclid.

```
1  """
2  * Tìm ước số chung lớn nhất (USCLN)
3  *
4  * @param a: số nguyên dương
5  * @param b: số nguyên dương
6  * @return USCLN của a và b
7  """
8  def uscln(a, b):
9      if (b == 0):
10         return a;
11     return uscln(b, a % b);
12
13 """
14 * Tìm bội số chung nhỏ nhất (BSCNN)
15 *
16 * @param a: số nguyên dương
17 * @param b: số nguyên dương
18 * @return BSCNN của a và b
19 """
20 def bscnn(a, b):
21     return int((a * b) / uscln(a, b));
22
23 a = int(input("Nhập số nguyên dương a = "));
24 b = int(input("Nhập số nguyên dương b = "));
25 #tính USCLN của a và b
26 print("Ước số chung lớn nhất của", a, "và", b, "là:", uscln(a, b));
27 #tính BSCNN của a và b
28 print("Bội số chung nhỏ nhất của", a, "và", b, "là:", bscnn(a, b));
```

Kết quả:

```
Nhập số nguyên dương a = 15
Nhập số nguyên dương b = 20
Ước số chung lớn nhất của 15 và 20 là: 5
Bội số chung nhỏ nhất của 15 và 20 là: 60
```

2. Tìm USCLN và BSCNN của 2 số nguyên dương trong Python bằng cách khác

```
1  """
2  * Tìm ước số chung lớn nhất (USCLN)
3  *
4  * @param a: số nguyên dương
5  * @param b: số nguyên dương
6  * @return USCLN của a và b
7  """
8  def uscln(a, b):
9      temp1 = a;
10     temp2 = b;
11     while (temp1 != temp2):
12         if (temp1 > temp2):
13             temp1 -= temp2;
14         else:
15             temp2 -= temp1;
16     uscln = temp1;
17     return uscln;
18
19 """
20 * Tìm bội số chung nhỏ nhất (BSCNN)
21 *
22 * @param a: số nguyên dương
23 * @param b: số nguyên dương
24 * @return BSCNN của a và b
25 """
26 def bscnn(a, b):
27     return int((a * b) / uscln(a, b));
28
29 a = int(input("Nhập số nguyên dương a = "));
30 b = int(input("Nhập số nguyên dương b = "));
31 #tính USCLN của a và b
32 print("Ước số chung lớn nhất của", a, "và", b, "là:", uscln(a, b));
33 #tính BSCNN của a và b
34 print("Bội số chung nhỏ nhất của", a, "và", b, "là:", bscnn(a, b));
```

Kết quả:

```
Nhập số nguyên dương a = 15
Nhập số nguyên dương b = 20
Ước số chung lớn nhất của 15 và 20 là: 5
Bội số chung nhỏ nhất của 15 và 20 là: 60
```

Giải thích hoạt động của chương trình trên: Trong chương trình này, tôi nhập vào hai số 15 và 20 thì trình biên dịch sẽ thực thi hàm `uscln()` với các bước như sau:

1. Gán giá trị biến temp1 = 15 và temp2 = 20.
2. Kiểm tra điều kiện bên trong while: Vì 15 != 20 nên sẽ thực thi lệnh bên trong while. Lúc này 15 < 20 nên lệnh bên trong else sẽ được thực thi và lúc này biến temp2 = 5.
3. Quay lại bước 3, kiểm tra điều kiện bên trong while: Vì 15 != 5 nên sẽ thực thi lệnh bên trong while. Lúc này 15 > 5 nên lệnh bên trong if sẽ được thực thi và lúc này biến temp1 = 10.
4. Quay lại bước 3, kiểm tra điều kiện bên trong while: Vì 10 != 5 nên sẽ thực thi lệnh bên trong while. Lúc này 10 > 5 nên lệnh bên trong if sẽ được thực thi và lúc này biến temp1 = 5.
5. Quay lại bước 3, kiểm tra điều kiện bên trong while: Vì 5 == 5 nên sẽ không thực thi lệnh bên trong while. Vòng lặp kết thúc, trả về giá trị uscln = 5.

➡ Dãy số Fibonacci trong Python

Python - Liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n

Danh sách bài học

- Học java
- Học servlet
- Học jsp
- Học Hibernate
- Học Struts2
- Học Spring
- Học SQL

Câu hỏi phỏng vấn

- 201 câu hỏi phỏng vấn java
- 25 câu hỏi phỏng vấn servlet
- 75 câu hỏi phỏng vấn jsp
- 52 câu hỏi phỏng vấn Hibernate
- 70 câu hỏi phỏng vấn Spring
- 57 câu hỏi phỏng vấn SQL

About VietTuts.Vn

Hệ thống bài học trên VietTuts.VietTuts.com là một hệ thống lý thuyết và thực hành về các công nghệ web. Các bài lý thuyết trên hệ thống được biên soạn dựa trên kinh nghiệm tham khảo và tổng hợp từ các tài liệu tham khảo có sẵn tại địa chỉ <http://www.tutorialspoint.com>, <http://www.w3schools.com>.

